

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年2月17日 (17.02.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/014761 A2(51) 国際特許分類: C10M 129/00,
133/00, F16H 57/04 // C10N 30:06, 40:04

(21) 国際出願番号: PCT/IB2004/002552

(22) 国際出願日: 2004年8月6日 (06.08.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-206197 2003年8月6日 (06.08.2003) JP
特願2003-206199 2003年8月6日 (06.08.2003) JP
特願2003-208264 2003年8月21日 (21.08.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日産自動車株式会社 (NISSAN MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒221-0023 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 Kanagawa (JP). 新日本石油株式会社 (NIPPON OIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒105-8412 東京都港区西新橋1丁目3番12号 Tokyo (JP).

(71) 出願人 および

(72) 発明者: ジャン ミシェル マルタン (MARTIN, Jean Michel) [FR/FR]; 69380 シャゼ ダデルグユ ルークロ シャブユイ 21 Chazay d'Azergues (FR).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹島 茂樹 (TAKESHIMA, Shigeki) [JP/JP]; 〒231-0815 神奈川県横浜市 中区千鳥町8番地 新日本石油株式会社内 Kanagawa (JP). 小西 正三郎 (KONISHI, Shozaburo) [JP/JP]; 〒231-0815 神奈川県横浜市 中区千鳥町8番地 新日本石油株式会社内 Kanagawa (JP). 加納 眞 (KANO, Makoto) [JP/JP]; 〒245-0002 神奈川県横浜市 泉区緑園4-2-1 3-405 Kanagawa (JP). 馬淵 豊 (MABUCHI, Yutaka) [JP/JP]; 〒231-0834 神奈川県横浜市 中区池袋37-28-305 Kanagawa (JP). 石川 貴朗

(ISHIKAWA, Takao) [JP/JP]; 〒231-0835 神奈川県横浜市 中区根岸加曾台25 ガーデンミナミヤマテ 6-13 Kanagawa (JP). 上野 貴文 (UENO, Takafumi) [JP/JP]; 〒231-0804 神奈川県横浜市 中区本牧宮原6 3-206 Kanagawa (JP). 中村 清隆 (NAKAMURA, Kiyotaka) [JP/JP]; 〒235-0016 神奈川県横浜市 磯子区磯子 2-14-3 Kanagawa (JP). 浜田 孝浩 (HAMADA, Takahiro) [JP/JP]; 〒230-0051 神奈川県横浜市 鶴見区鶴見中央 3-3-1-A203 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 橋本 剛, 外 (HASHIMOTO, Takeshi et al.); 〒104-0044 東京都中央区明石町1番29号 掖済会ビル SHIGA内外特許事務所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書なし; 報告書を受け取り次第公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: LOW-FRICTION SLIDING MECHANISM, LOW-FRICTION AGENT COMPOSITION AND METHOD OF FRICTION REDUCTION

(54) 発明の名称: 低摩擦摺動機構、低摩擦剤組成物及び摩擦低減方法

(57) Abstract: A low-friction sliding mechanism, low-friction agent composition, method of friction reduction, manual transmission and final reduction gear, which realize exhibition of strikingly excellent low-friction characteristics on sliding surfaces existing in various uses, especially exhibition of low-friction characteristics superior to those of conventional steel material/organic Mo compound combinations. In particular, there is provided a low-friction sliding mechanism comprising an oxygenous organic compound, an aliphatic amine compound, etc. interposed between sliding surfaces made by DLC coated sliding member and sliding member. There is further provided a low-friction agent composition comprising an oxygenous organic compound and an aliphatic amine compound. There is still further provided a method of friction reduction, comprising feeding a low-friction agent composition onto sliding surfaces made by DLC coated sliding member and sliding member to thereby attain lubrication. Still further, there are provided a manual transmission having at least one of sliding members provided with a DLC coated sliding zone, and provided a final reduction gear having at least one of sliding members provided with a DLC coated sliding zone.

/続葉有/

WO 2005/014761 A2



(57) 要約:

様々な用途下で存在する摺動面に極めて優れた低摩擦特性を発揮でき、特に、従来の鋼材料と有機Mo化合物との組合せより更に優れた低摩擦特性を有する低摩擦摺動機構、低摩擦剤組成物、摩擦低減方法、手動変速機及び終減速機を提供する。

DLCコーティング摺動部材と摺動部材とがなす摺動面に、含酸素有機化合物や脂肪族アミン系化合物などを介在させた低摩擦摺動機構である。

含酸素有機化合物や脂肪族アミン系化合物を含有する低摩擦剤組成物である。

DLCコーティング摺動部材と摺動部材とがなす摺動面に低摩擦剤組成物を供給し、潤滑にする摩擦低減方法である。

摺動部材の少なくとも一方にDLCを被覆した摺動部位を備える手動変速機である。

摺動部材の少なくとも一方にDLCを被覆した摺動部位を備える終減速機である。

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年2月17日 (17.02.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/014761 A3

(51) 国際特許分類⁷: C10M 129/00,
133/00, F16H 57/04 // C10N 30:06, 40:04

(21) 国際出願番号: PCT/IB2004/002552

(22) 国際出願日: 2004年8月6日 (06.08.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-206197 2003年8月6日 (06.08.2003) JP
特願2003-206199 2003年8月6日 (06.08.2003) JP
特願2003-208264 2003年8月21日 (21.08.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日産自動車株式会社 (NISSAN MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒221-0023 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 Kanagawa (JP). 新日本石油株式会社 (NIPPON OIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒105-8412 東京都港区西新橋1丁目3番12号 Tokyo (JP).

(71) 出願人 および

(72) 発明者: ジャン ミシェル マルタン (MARTIN, Jean Michel) [FR/FR]; 69380 シャゼ ダデルグユ ルークロ シャブユイ 21 Chazay d'Azergues (FR).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹島 茂樹 (TAKESHIMA, Shigeki) [JP/JP]; 〒231-0815 神奈川県横浜市 中区千鳥町8番地 新日本石油株式会社内 Kanagawa (JP). 小西 正三郎 (KONISHI, Shozaburo) [JP/JP]; 〒231-0815 神奈川県横浜市 中区千鳥町8番地 新日本石油株式会社内 Kanagawa (JP). 加納 眞 (KANO, Makoto) [JP/JP]; 〒245-0002 神奈川県横浜市 泉区緑園4-2-1 3-405 Kanagawa (JP). 馬淵 豊 (MABUCHI, Yutaka) [JP/JP]; 〒231-0834 神奈川県横浜市 中区池袋37-28-305 Kanagawa (JP). 石川 貴朗 (ISHIKAWA, Takao) [JP/JP]; 〒231-0835 神奈川県横

浜市 中区根岸加曾台25 ガーデンミナミヤマテ 6-13 Kanagawa (JP). 上野 貴文 (UENO, Takafumi) [JP/JP]; 〒231-0804 神奈川県横浜市 中区本牧宮原6 3-206 Kanagawa (JP). 中村 清隆 (NAKAMURA, Kiyotaka) [JP/JP]; 〒235-0016 神奈川県横浜市 磯子区磯子 2-14-3 Kanagawa (JP). 浜田 孝浩 (HAMADA, Takahiro) [JP/JP]; 〒230-0051 神奈川県横浜市 鶴見区鶴見中央 3-3-1-A203 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 橋本 剛, 外 (HASHIMOTO, Takeshi et al.); 〒104-0044 東京都中央区明石町1番29号 被済会ビル SHIGA内外国特許事務所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(88) 国際調査報告書の公開日: 2005年4月7日

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: LOW-FRICTION SLIDING MECHANISM, LOW-FRICTION AGENT COMPOSITION AND METHOD OF FRICTION REDUCTION

(54) 発明の名称: 低摩擦摺動機構、低摩擦剤組成物及び摩擦低減方法

(57) Abstract: A low-friction sliding mechanism, low-friction agent composition, method of friction reduction, manual transmission and final reduction gear, which realize exhibition of strikingly excellent low-friction characteristics on sliding surfaces existing in various uses, especially exhibition of low-friction characteristics superior to those of conventional steel material/organic Mo compound combinations. In particular, there is provided a low-friction sliding mechanism comprising an oxygenous organic compound, an aliphatic amine compound, etc. interposed between sliding surfaces made by DLC coated sliding member and sliding member. There is further provided a low-friction agent composition comprising an oxygenous organic compound and an aliphatic amine compound. There is still further provided a method of friction reduction, comprising feeding a low-friction agent composition onto sliding surfaces made by DLC coated sliding member and sliding member to thereby attain lubrication. Still further, there are provided a manual transmission having at least one of sliding members provided with a DLC coated sliding zone, and provided a final reduction gear having at least one of sliding members provided with a DLC coated sliding zone.

(続葉有)

WO 2005/014761 A3



(57) 要約:

様々な用途下で存在する摺動面に極めて優れた低摩擦特性を発揮でき、特に、従来の鋼材料と有機Mo化合物との組合せより更に優れた低摩擦特性を有する低摩擦摺動機構、低摩擦剤組成物、摩擦低減方法、手動変速機及び終減速機を提供する。

DLCコーティング摺動部材と摺動部材とがなす摺動面に、含酸素有機化合物や脂肪族アミン系化合物などを介在させた低摩擦摺動機構である。

含酸素有機化合物や脂肪族アミン系化合物を含有する低摩擦剤組成物である。

DLCコーティング摺動部材と摺動部材とがなす摺動面に低摩擦剤組成物を供給し、潤滑にする摩擦低減方法である。

摺動部材の少なくとも一方にDLCを被覆した摺動部位を備える手動変速機である。

摺動部材の少なくとも一方にDLCを被覆した摺動部位を備える終減速機である。